

بررسی و مقایسه‌ی بروز عارضه‌ی دهان و حلق در بیماران مبتلا به سرطان پستان تحت پرتودرمانی در دو تکنیک کانونشنال و هایپوفرکشن

کوروش صابر^۱، سیمین همتی^۲، محمد مهدی عزیزی بندرآبادی^۳، سپیده ترابی^۴، احمد شائنی^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: پرتودرمانی، یکی از روش‌های اصلی درمان سرطان پستان است. عوارض دهان و حلق از جمله چالش‌های مهم در این درمان به شمار می‌رود. هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی عوارض دهان و حلق در بیماران تحت پرتودرمانی با دو تکنیک کانونشنال (Conventional) و هایپوفرکشن (Hypofractionated) می‌باشد.

روش‌ها: در این مطالعه تحلیلی- مقطعی، ۷۰ بیمار مبتلا به سرطان پستان در سال ۱۴۰۳ در بیمارستان سیدالشهدا اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به دو گروه پرتودرمانی کانونشنال (۵۰۰۰ سانتی‌گری در ۲۵ جلسه) و هایپوفرکشن (۴۲۵۰ سانتی‌گری در ۱۶ جلسه) تقسیم شدند. عوارض حلق و گلو در طول درمان و تا ۶۰ روز پس از آن بر اساس معیارهای CTCAE V^o در هر دو گروه ارزیابی و مقایسه شد.

یافته‌ها: یافته‌های این پژوهش نشان داد که بروز عوارض حاد دهان و حلق در گروه بیماران تحت پرتودرمانی کانونشنال به طور معنی‌داری بیشتر از گروه پرتودرمانی هایپوفرکشن بود ($P = ۰/۰۵$). به طور دقیق‌تر، شیوع عوارض با شدت متوسط (درجه ۲) و شدید (درجه ۳) در گروه کانونشنال به ترتیب ۱۷/۱ و ۸/۵ درصد و در گروه هایپوفرکشن ۱۴/۲ و ۰ درصد گزارش شد. تحلیل داده‌ها حاکی از آن است که متغیرهای بالینی سن، شاخص توده‌ی بدن (BMI (Body mass index) و دریافت همزمان شیمی‌درمانی نیز به طور معنی‌داری بر شدت عوارض دهان و حلق در هر دو گروه درمانی تأثیرگذار بوده‌اند ($P < ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه‌ی بالینی از نظر بروز عارضه نشان داده شد که بیماران تحت پرتودرمانی با تکنیک هایپوفرکشن عارضه‌ی حلق و گلو کمتری نسبت به درمان با تکنیک کانونشنال برخوردارند.

واژگان کلیدی: سرطان پستان؛ پرتودرمانی؛ موکوزیت

ارجاع: صابر کوروش، همتی سیمین، عزیزی بندرآبادی محمد مهدی، ترابی سپیده، شائنی احمد. بررسی و مقایسه‌ی بروز عارضه‌ی دهان و حلق در بیماران

مبتلا به سرطان پستان تحت پرتودرمانی در دو تکنیک کانونشنال و هایپوفرکشن. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۳؛ ۴۲ (۷۸۶): ۸۶۹-۸۷۵.

سرطان، یک بیماری پیچیده است که نیاز به یک رویکرد چند وجهی برای درمان دارد. در حالی که جراحی، شیمی‌درمانی و درمان‌های هدفمند نقش مهمی ایفا می‌کنند، پرتودرمانی، یکی از پرکاربردترین و مؤثرترین روش‌ها در درمان انواع مختلف سرطان است به طوری که بیش از نیمی از بیماران سرطانی در دوره‌ی درمان خود آن را دریافت می‌کنند (۴، ۵). پرتودرمانی می‌تواند عوارض

مقدمه

سرطان، به عنوان یکی از بزرگترین چالش‌های حوزه‌ی سلامت در جهان شناخته می‌شود (۱). سرطان پستان، یکی از شایع‌ترین انواع سرطان‌ها در سراسر جهان است. نرخ مرگ و میر ناشی از سرطان پستان در زنان ۱۹/۳ مرگ به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ زن در سال است، که این نرخ‌ها بر اساس داده‌های سال‌های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۲ تنظیم شده‌اند (۲، ۳).

- ۱- دکترای تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 - ۲- دانشیار، گروه پرتودرمانی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 - ۳- کارشناسی ارشد فناوری تصویربرداری پزشکی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 - ۴- کارشناسی پرتودرمانی، بیمارستان سیدالشهدا، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 - ۵- استاد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- نویسنده‌ی مسؤو: احمد شائنی؛ استاد، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: shanei@med.mui.ac.ir

هایپوفرکشن قرار گرفته بودند. پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه (کد اخلاق IR.ARI.MUI.REC.1403,062) و با رعایت معیارهای ورود و خروج مشخص، داده‌های دموگرافیک بیماران همچون سن، ناحیه‌ی تحت درمان، سابقه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای، سابقه‌ی خانوادگی سرطان، شاخص توده‌ی بدنی، نوع شیمی‌درمانی و نوع درمان جمع‌آوری شد.

برنامه درمان

در مطالعه‌ی حاضر، دو پروتکل پرتودرمانی کانونشنال و هایپوفرکشن برای درمان سرطان پستان مورد مقایسه قرار گرفت. در پروتکل کانونشنال، دوز کل تابش به میزان ۵۰۰۰ سانتی‌گری در ۲۵ جلسه به همراه یک دوز تقویت‌کننده‌ی ۱۰۰۰ سانتی‌گری در ۵ جلسه به تومور اعمال شد. در مقابل، در پروتکل هایپوفرکشن، دوز کل به میزان ۴۲۵۰ سانتی‌گری در ۱۶ جلسه و دوز تقویت‌کننده‌ی مشابهی در نظر گرفته شد. پیش از شروع درمان، از تمامی بیماران تصویربرداری سی‌تی‌اسکن به عمل آمد تا برنامه‌ی درمانی سه بعدی دقیق با استفاده از سیستم طراحی درمان و بر اساس پروتکل‌های کنترل کیفی ملی طراحی گردد. درمان در بیماران سرطان پستان در مرکز پرتودرمانی سیدالشهدا با دستگاه شتاب‌دهنده‌ی خطی (SIEMENS(GERMANY-2012 صورت پذیرفت.

پیگیری و ارزیابی عارضه

پیش از آغاز، حین و پس از ۶۰ روز پلیمان دوره‌ی پرتودرمانی، بیماران هر دو گروه به طور هفتگی تحت ارزیابی بالینی دقیق توسط متخصص آنکولوژی قرار گرفتند. ارزیابی عوارض حلق و دهان و موکوزیت دهانی بر اساس معیارهای استاندارد سمیت (Common CTCAE (Terminology Criteria for Adverse Events (نسخه‌ی ۵) (۱۱) انجام شد (جدول ۱).

جدول-۱: عوارض موکوزیت دهانی بر مبنای CTCAE

بدون علامت یا علائم خفیف؛ نیاز به مداخله ندارد	درجه یک
درد متوسط یا زخم که با مصرف خوراکی تداخل ندارد؛ نیاز به تغییر رژیم غذایی	درجه دو
درد شدید، تداخل با مصرف خوراکی	درجه سه
عواقب تهدیدکننده‌ی زندگی؛ نیاز به مداخله فوری	درجه چهار
مرگ	درجه پنج

به منظور توصیف داده‌ها، از شاخص‌های آماری مانند میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شد. برای بررسی تفاوت بین دو گروه آزمون Chi-square با مقدار $\alpha = 0/05$ مورد استفاده قرار گرفت. برای آمار استنباطی از آزمون‌های Mann-Whitney U و Wallis-Kruskal استفاده گردید. تمامی تجزیه و تحلیل‌ها در

مختلفی را هم در کوتاه‌مدت و هم در درازمدت ایجاد کند (۶). یکی از عارضه‌های ایجاد شده عارضه‌های دهان و حلق و موکوزیت دهانی (Oral mucositis) است. این وضعیت که با التهاب غشاهای مخاطی مشخص می‌شود و می‌تواند به طور قابل توجهی بر کیفیت زندگی بیمار و نتایج درمان تأثیر بگذارد. این التهاب می‌تواند منجر به علائمی مانند: گلودرد، مشکل در بلع، خشکی دهان و تغییرات طعم شود (۷).

در استراتژی‌های درمانی پرتودرمانی سرطان پستان، هایپوفرکشن به عنوان یک روش جایگزین برای پرتودرمانی کانونشنال مطرح شده است. این روش با اعمال دوزهای پرتوی بالاتر در تعداد جلسات کمتر، با هدف نابودی سلول‌های سرطانی صورت می‌گیرد. در حالی که پرتودرمانی کانونشنال معمولاً در حدود ۲۵ تا ۳۰ جلسه انجام می‌شود، هایپوفرکشن به طور معمول در ۱۵ تا ۱۶ جلسه اجرا می‌شود. هر دو روش از پرتوهای ایکس پرنانژی استفاده می‌کنند؛ با این تفاوت که در هایپوفرکشن، دوز پرتو در هر جلسه به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد (۸، ۹).

در پژوهشی که توسط Frowen و همکاران در سال ۲۰۲۰ در کشور استرالیا انجام شد، شیوع دیسفاژی و عوارض دهانی در ۲۳۹ بیمار مبتلا به ۱۴ نوع سرطان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که با وجود تفاوت در شیوع این علائم بین انواع مختلف سرطان (با بالاترین میزان در بیماران سر و گردن و کمترین میزان در بیماران مبتلا به سرطان پستان)، به طور کلی دیسفاژی و عوارض دهانی در اکثر بیماران سرطانی گزارش شد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که مشکلات بلع و دهانی به عنوان عوارض شایع درمان سرطان، بر کیفیت زندگی و عملکرد بیماران تأثیر قابل توجهی می‌گذارند (۱۰).

با توجه به تفاوت‌های میان تکنیک‌های پرتودرمانی کانونشنال و هایپوفرکشن در میزان و الگوی پرتودهی، بررسی و مقایسه‌ی بروز و شدت عارضه‌های حلق و دهان در این دو روش درمانی اهمیت بالینی قابل توجهی دارد که هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی بروز عوارض دهان و حلق در بیماران تحت پرتودرمانی با دو تکنیک کانونشنال و هایپوفرکشن می‌باشد.

روش‌ها

بیماران

در این پژوهش تحلیلی-مقطعی، ۷۰ زن مبتلا به سرطان پستان که در سال ۱۴۰۳ در بیمارستان سیدالشهدا اصفهان تحت درمان بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به دو گروه مساوی تقسیم شدند: گروهی که تحت پرتودرمانی کانونشنال و گروهی که تحت پرتودرمانی

عارضه‌های دهان و حلق

فراوانی و درصد فراوانی بروز عارضه‌های حلق و گلو با توجه به CTCAE در فواصل زمانی یک هفته‌ای در حین درمان و ۶۰ روز پس از پرتودرمانی بیماران سرطان پستان با دو روش کانونشنال و هایپوفرکشن در جدول ۳ آمده است.

در هفته‌ی اول در هر دو روش پرتودرمانی هیچ عارضه‌ای مشاهده نشد. در هفته‌ی دوم، عارضه‌ی حلق و گلو در روش کانونشنال ۴ بیمار (۱۱/۴ درصد) و در روش هایپوفرکشن ۳ بیمار (۸/۶ درصد) در گرید دو بروز عارضه داشتند. در روش کانونشنال بروز عارضه‌ی حلق و گلو در حین درمان، در هفته‌های سوم تا ششم یکسان بود. اما در روش درمانی هایپوفرکشن، این عارضه تنها در هفته‌ی ۳ و ۴ بروز داشت که بروز عارضه گرید دو یکسان بود (با ۱۱/۴ درصد بروز). در هفته‌ی ششم در درمان کانونشنال بروز گرید سه به بالاترین مقدار و سه بیمار (با ۸/۶ درصد بروز) رخ داد و در درمان هایپوفرکشن بروز عارضه در گرید سه در بیماری رخ نداد.

در ۶۰ روز پس از درمان، نیز عارضه‌ی حلق و گلو در گرید دوم برای هر دو روش رخ داد که بیشترین عارضه در بیماران در روش کانونشنال صورت گرفت (۱۴/۳ درصد).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که بیماران تحت پرتودرمانی کانونشنال نسبت به آن‌هایی که تحت پرتودرمانی هایپوفرکشن قرار گرفتند، شیوع بالاتری از عوارض حلق و گلو را در دوره‌ی درمان و تا ۶۰ روز پس از آن تجربه نموده‌اند. به‌طور دقیق‌تر، بروز عوارض حلق و گلو در گروه کانونشنال به ترتیب ۱۷/۱ و ۸/۵ درصد و در گروه هایپوفرکشن ۱۴/۲ و ۰ درصد گزارش شده است ($P < ۰/۰۵$) (جدول ۳).

عوامل دموگرافیک

جدول ۴، توزیع فراوانی بروز عارضه‌ی حلق و گلو را در بیماران مبتلا به سرطان پستان تحت پرتودرمانی کانونشنال و هایپوفرکشن بر اساس متغیرهای دموگرافیک نشان می‌دهد. تحلیل داده‌های جدول ۳ حاکی از آن است که در طول دوره‌ی درمان، ۵ بیمار در گروه هایپوفرکشن و ۶ بیمار در گروه کانونشنال، عارضه‌ی حلق و گلو با شدت متوسط (گرید ۲) را تجربه نموده‌اند. همچنین، ۳ بیمار در گروه کانونشنال عارضه با شدت زیاد (گرید ۳) را گزارش کرده‌اند. در مجموع، ۱۱ بیمار در طول درمان، عوارض حلق و گلو با شدت بیش از گرید ۱ و با شدت متوسط تا زیاد (گرید ۲ و ۳) را تجربه نموده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود، بر اساس آزمون‌های Mann-Whitney و Kruskal-Wallis در متغیر سن، شاخص توده‌ی بدنی و شیمی‌درمانی در دو درمان کانونشنال و هایپوفرکشن اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۵$).

نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۶ (IBM Corporation, version ۲۶, Armonk, N) با سطح معنی‌داری ۵ درصد انجام شد.

یافته‌ها

فراوانی متغیرهای دموگرافیک کیفی در جدول ۲ ذکر شده است. این مطالعه بر روی ۷۰ نفر از بیماران سرطان پستان تحت پرتودرمانی با میانگین سنی $۱۱/۵۹ \pm ۵۴/۳۷$ انجام شد. در این مطالعه ۴۰ نفر (۵۷/۱ درصد) از بیماران سرطان در پستان راست، ۴۸ نفر (۶۸/۶ درصد) سابقه‌ی شیمی‌درمانی، ۴۸ نفر (۶۸/۶ درصد) بدون سابقه‌ی بیماری زمینه‌ای و ۲۶ نفر (۳۷/۱ درصد) سابقه‌ی سرطان در خانواده داشتند. بیشینه شاخص توده‌ی بدنی بیماران در بازه‌ی ۲۵ تا ۲۹/۹ بود.

جدول ۲: توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک در بیماران مبتلا به سرطان پستان درمان شده با پرتودرمانی

متغیر	سطوح متغیر	فراوانی (درصد)
سن	۲۰-۳۵	۶ (۸/۶)
	۳۶-۵۰	۱۹ (۲۷/۲)
	۵۱-۷۰	۴۱ (۵۸/۵)
	۰ < ۷۱	۴ (۵/۷)
ناحیه‌ی تومورال	چپ	۳۰ (۴۲/۹)
	راست	۴۰ (۵۷/۱)
سابقه‌ی بیماری زمینه‌ای	دارد	۲۲ (۳۱/۴)
	ندارد	۴۸ (۶۸/۶)
سابقه‌ی سرطان در خانواده	دارد	۲۶ (۳۷/۱)
	ندارد	۴۴ (۶۲/۹)
شاخص توده‌ی بدنی	< ۱۸/۵	۱ (۱/۵)
	۱۸/۵-۲۴/۹	۲۳ (۳۲/۸)
	۲۵-۲۹/۹	۳۲ (۴۵/۷)
	۳۰-۳۹/۹	۱۴ (۲۰/۰)
سابقه‌ی مصرف الکل و دخانیات	دارد	۱۹ (۲۷/۱)
	ندارد	۵۱ (۷۲/۹)
شیمی‌درمانی	دارد	۴۸ (۶۸/۶)
	ندارد	۲۲ (۳۱/۴)
نوع درمان	کانونشنال	۳۵ (۵۰/۰)
	هایپوفرکشن	۳۵ (۵۰/۰)

جدول ۳: فراوانی عارضه‌های حلق و گلو در حین و ۶۰ روز پس از اتمام پرتودرمانی به روش‌های کانوشنال و هایپوفرکشن

P	فراوانی (درصد) عارضه-هایپوفرکشن					فراوانی (درصد) عارضه-کانوشنال					زمان (هفته)
	گرید ۵	گرید ۴	گرید ۳	گرید ۲	گرید ۱	گرید ۵	گرید ۴	گرید ۳	گرید ۲	گرید ۱	
-	۰	۰	۰	۰	۳۵	۰	۰	۰	۰	۳۵	۱
۰/۰۸	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۰۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۰۰)	۲
۰/۰۱	۰	۰	۰	۳	۳۲	۰	۰	۰	۴	۳۱	۳
۰/۰۷	(۰)	(۰)	(۰)	(۸/۶)	(۹۱/۴)	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۱/۴)	(۸۸/۶)	۴
-	۰	۰	۰	۴	۳۱	۰	۰	۲	۴	۲۹	۵
۰/۰۷	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۱/۴)	(۸۸/۶)	(۰)	(۰)	(۵/۷)	(۱۱/۴)	(۸۲/۹)	۶
-	۰	۰	۰	۴	۳۱	۰	۰	۲	۴	۲۹	شصت روز*
۰/۰۲	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۱/۴)	(۸۵/۷)	(۰)	(۰)	(۵/۷)	(۱۱/۴)	(۸۲/۹)	کل
۰/۰۱	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۰)	(۵/۷)	(۱۱/۴)	(۸۲/۹)	
۰/۰۲	۰	۰	۰	۲	۳۳	۰	۰	۰	۵	۳۰	
۰/۰۱	(۰)	(۰)	(۰)	(۵/۷)	(۹۴/۳)	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۴/۳)	(۸۵/۵)	
۰/۰۱	۰	۰	۰	۵	۳۵	۰	۰	۳	۶	۳۵	
۰/۰۱	(۰)	(۰)	(۰)	(۱۴/۲)	(۱۰۰)	(۰)	(۰)	(۸/۵)	(۱۷/۱)	(۱۰۰)	

*: ۶۰ روز بعد از درمان

جدول ۴ فراوانی بروز عارضه‌های حلق و گلو در طول درمان و ۶۰ روز پس از اتمام پرتودرمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان تحت پرتودرمانی کانوشنال و هایپوفرکشن در هر یک از متغیرهای دموگرافیک

p	فراوانی (درصد)	سطوح متغیر	متغیر
۰/۰۲۳*	۲(۱۸/۲)	۲۰-۳۵	سن
	۲(۱۸/۲)	۳۶-۵۰	
	۷(۶۳/۶)	۵۱-۷۰	
	۰(۶۳/۳)	۰<۷۱	
۰/۵۰۴	۷(۶۳/۶)	چپ	ناحیه‌ی تومورال
	۴(۳۶/۴)	راست	
۰/۴۶۴	۴(۳۶/۴)	دارد	سابقه‌ی بیماری زمینه‌ای
	۷(۶۳/۶)	ندارد	
۰/۴۷۱	۷(۶۳/۶)	دارد	سابقه‌ی سرطان در خانواده
	۴(۳۶/۴)	ندارد	
۰/۰۴۲*	۰(۰)	< ۱۸/۵	شاخص توده‌ی بدنی
	۲(۱۸/۲)	۱۸/۵-۲۴/۹	
	۵(۴۵/۴)	۲۵-۲۹/۹	
۰/۴۰۵	۴(۳۶/۴)	۳۰-۳۹/۹	سابقه‌ی مصرف الکل و دخانیات
	۹(۸۱/۸)	دارد	
۰/۴۰۵	۲(۱۸/۲)	ندارد	شیمی‌درمانی
۰/۰۳۳*	۱۰(۹۰/۹)	دارد	
۰/۵۷۸	۱(۹/۱)	ندارد	نوع درمان
	۶(۵۴/۵)	کانوشنال	
	۵(۴۵/۵)	هایپوفرکشن	

بحث

پرتودرمانی کانونشنال، به دلیل طولانی بودن دوره‌ی درمان، هزینه‌ی بالای آن و افزایش مدت انتظار بیماران، با چالش‌هایی روبروست. برای رفع این مشکلات، روش هایپوفرکشن پیشنهاد شده است (۱۲)، یکی از مزایای قابل توجه روش هایپوفرکشن در پرتودرمانی پستان، کاهش میزان بروز عوارض پوستی است که در مطالعات متعدد به اثبات رسیده است (۱۴). سرطان پستان، به عنوان یکی از شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان، همواره مورد توجه محققان و پزشکان بوده است. درمان‌های مختلفی از جمله پرتودرمانی برای این بیماری در نظر گرفته شده است. اگرچه عوارض پوستی ناشی از پرتودرمانی در بیماران سرطان پستان به طور گسترده مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، اما تاکنون تحقیقات اندکی بر روی عوارض دهان و حلق متمرکز شده است. در این مطالعه، ما به دنبال بررسی و مقایسه‌ی عوارض دهان و حلق و متغیرهای تأثیرگذار بر این عوارض‌ها در بیماران سرطان پستان بودیم که تحت پرتودرمانی با دو تکنیک کانونشنال و هایپوفرکشن قرار گرفته‌اند.

در مطالعه‌ای که Wang و همکاران در بازه‌ی زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ بر روی ۸۲۰ بیمار مبتلا به سرطان پستان انجام دادند، دو روش پرتودرمانی کانونشنال و هایپوفرکشن پس از عمل جراحی مقایسه شد. نتایج این مطالعه نشان داد که در مدت زمان متوسط پیگیری ۵۸/۵ ماه، از بین ۶۰ بیمار (۷ درصد) که دچار عود موضعی تومور شدند ($P < ۰/۰۰۰۱$)، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر میزان عود وجود نداشت. با این حال، روش هایپوفرکشن عوارض جانبی کمتری را به همراه داشت و امکان درمان تعداد بیشتری بیمار را در مدت زمان کوتاه‌تر فراهم می‌کرد (۱۵). در یک پژوهش انجام شده در سال ۲۰۱۳، دو برنامه‌ی مختلف پرتودرمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان مقایسه شد. نتایج این مطالعه با میانگین پیگیری ۲۰ ماه نشان داد که پرتودرمانی کانونشنال نسبت به روش هایپوفرکشن، عوارض کمتری از قبیل مشکلات شانسه و بازو، تحریک حلق و گلو و آسیب‌های پوستی درجه ۲ و ۳ در ناحیه‌ی قفسه سینه را به همراه دارد ($P > ۰/۰۰۵$) (۱۶).

در پژوهشی که توسط Elaf و AL-Rawaq در سال ۲۰۱۶ انجام شد، عوارض جانبی اولیه پرتودرمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه بر روی ۶۰ بیمار انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد که شایع‌ترین سمیت‌های اولیه پرتودرمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان شامل درماتیت پرتوی، خستگی، درد، گلودرد، تهوع، دیسفاژی و ادم بازو می‌باشد. همچنین شیوع درماتیت در بیماران تحت درمان با پرتودرمانی کانونشنال بیشتر از بیماران تحت درمان با پرتودرمانی هایپوفرکشن بود. در پایان

نتیجه‌گیری شد که درماتیت، شایع‌ترین سمیت حاد پرتودرمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان با شیوع ۸۱/۶ درصد و خستگی دومین عارضه شایع (۷۰ درصد) بود. شیوع گلودرد در ۶ بیمار (۳۳/۳ درصد) مشاهده گردید و همچنین، ۳ بیمار دچار تغییرات صدا شدند. با وجود این، هیچ ارتباط معنی‌داری بین وضعیت گره‌های لنفاوی و شدت گلودرد یافت نشد (۱۷).

نتایج این مطالعه نیز کاملاً همسو با نتایج مطالعات Wang و همکاران (۱۵) و Elaf و AL-Rawaq (۱۷) است به طوری که نتایج نشان داد بیماران تحت پرتودرمانی با تکنیک هایپوفرکشن نسبت به تکنیک کانونشنال از عارضه حلق و گلو کمتری نسبت به درمان با تکنیک کانونشنال برخوردارند.

در مطالعه‌ای که توسط Parekh و همکاران در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۵ انجام شد، ارتباط بین عوارض پوستی و متغیرهای دموگرافیک در بیماران مبتلا به سرطان پستان بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش شاخص توده‌ی بدن و دریافت شیمی‌درمانی با افزایش خطر بروز این عوارض جانبی مرتبط است (۱۸). یافته‌های این مطالعه با نتایج پژوهش حاضر همسو بود. بررسی داده‌های جدول ۴ نشان داد که بین دو گروه درمانی کانونشنال و هایپوفرکشن، از نظر متغیرهایی مانند دریافت شیمی‌درمانی، شاخص توده‌ی بدن و سن، تفاوت معنی‌داری در بروز عوارض حلق و گلو در طول درمان و تا ۶۰ روز پس از درمان وجود دارد ($P < ۰/۰۰۵$).

محدودیت‌هایی در این مسیر وجود داشت که ضرورت توجه به آن‌ها در تفسیر نتایج حائز اهمیت است. تعداد نمونه‌ی مورد مطالعه ممکن است برای تعمیم نتایج به کل جمعیت بیماران مبتلا به سرطان پستان کافی نباشد، پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آینده با حجم نمونه‌ی بزرگتر و همچنین مدت زمان پیگیری بلندمدت بعد از درمان در نظر گرفته شود. به‌کارگیری مدل‌های رادیوبیولوژیکی برای محاسبه احتمال بروز عارضه بافت سالم (Normal tissue complication probability) و احتمال کنترل تومور (Tumor Control Probability) می‌تواند درک عمیق‌تری از ارتباط بین دوز پرتو و بروز عوارض فراهم آورد. استفاده از گزارش خود بیماران برای ارزیابی عوارض دهان و حلق، ممکن است تحت تأثیر عوامل روانی-اجتماعی و آستانه‌ی تحمل فردی قرار گرفته و منجر به سوگیری در نتایج شود. به‌کارگیری ابزارهای استاندارد و معتبر برای ارزیابی عوارض می‌تواند به بهبود دقت اندازه‌گیری کمک کند.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه‌ی بالینی حاکی از آن بود که بیماران تحت درمان با پرتودرمانی هایپوفرکشن نسبت به بیماران تحت درمان با پرتودرمانی

تشکر و قدردانی

از تمام بیمارانی که صبورانه در این مطالعه همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌شود. این مطالعه نتیجه‌ی طرح تحقیقاتی با کد علمی ۱۴۰۳۶۰ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

کانونشنال، از بروز عوارض حلق و گلو کمتری رنج می‌برند. همچنین، نتایج نشان داد که متغیرهایی مانند سن، شاخص توده‌ی بدن و دریافت شیمی‌درمانی بر شدت عوارض ایجاد شده در هر دو گروه درمانی تأثیرگذار بوده و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر بروز این عوارض مشاهده شده است.

References

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, ۲۰۱۹. *CA Cancer J Clin* ۲۰۱۹; ۶۹(۱): ۷-۳۴.
2. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, ۲۰۲۴. *CA Cancer J Clin* ۲۰۲۴; ۷۴(۱): ۱۲-۴۹.
3. Karampour-Najafabadi M, Jafari A, Najafzade N, Saeb M, Ahmad Shani A. Radiobiological evaluation and comparison of treatment plans in two methods of ۳D adaptive radiation therapy and tomotherapy for left pendular breast cancer and the risk of pericarditis and pneumonia [in Persian]. *J Isfahan Med Sch* ۲۰۲۳; ۴۱(۷۲۶): ۵۴۳-۹.
4. Saber K, Madadzadeh F, Abdollahi-Dehkordi S, Azmoonfar R, Hamzian N, Shabani M. Psychometric properties of the COVID-۱۹ safety measures questionnaire in the employees of the radiation therapy center. *J Educ Health Promot* ۲۰۲۴; ۱۳: ۹۵.
5. Hamzian N, Shabani M, Saber K, Madadzadeh F. Evaluation of safety measures and related factors in yazd radiation therapy center in the face of COVID-۱۹ in ۲۰۲۰ [in Persian]. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci* ۲۰۲۳; ۳۱(۲): ۶۴۰۷-۱۶.
6. Yi A, Kim HH, Shin HJ, Huh MO, Ahn SD, Seo BK. Radiation-induced complications after breast cancer radiation therapy: a pictorial review of multimodality imaging findings. *Korean J Radiol* ۲۰۰۹; ۱۰(۵): ۴۹۶-۵۰۷.
7. Minervini G, Franco R, Marrapodi MM, Fiorillo L, Badnjević A, Cervino G, et al. Probiotics in the treatment of radiotherapy-induced oral mucositis: systematic review with meta-analysis. *Pharmaceuticals (Basel)* ۲۰۲۳; ۱۶(۵): ۶۵۴.
8. Polgár C, Kahán Z, Ivanov O, Chorváth M, Ligačová A, Csejtei A, et al. Radiotherapy of breast cancer—professional guideline 1st Central-Eastern European professional consensus statement on breast cancer. *Pathol Oncol Res* ۲۰۲۲; ۲۸: ۱۶۱۰۳۷۸.
9. De Felice F, Ranalli T, Musio D, Lisi R, Rea F, Caiazzo R, et al. Relation between hypofractionated radiotherapy, toxicity and outcome in early breast cancer. *Breast J* ۲۰۱۷; ۲۳(۵): ۵۶۳-۸.
۱۰. Frowen J, Hughes R, Skeat J. The prevalence of patient-reported dysphagia and oral complications in cancer patients. *Support Care Cancer* ۲۰۲۰; ۲۸(۳): ۱۱۴۱-۵۰.
۱۱. U.S. Department of Health and Human Services. Common terminology criteria for adverse events (CTCAE). Washington, D.C: U.S. Department of Health and Human Services; ۲۰۱۷.
۱۲. Rock K, Ng S, Murray L, Su J, Fyles A, Koch CA. Local control in young women with early-stage breast cancer treated with hypofractionated whole breast irradiation. *Breast* ۲۰۱۸; ۴۱: ۸۹-۹۲.
۱۳. Linares I, Tovar MI, Zurita M, Guerrero R, Expósito M, Del Moral R. Hypofractionated breast radiation: shorter scheme, lower toxicity. *Clin Breast Cancer* ۲۰۱۶; ۱۶(۴): ۲۶۲-۸.
۱۴. Reboucas LM, Campos CS, D'Amico GM, Lustosa AB, Fregnani JH. Once-weekly hypofractionated radiotherapy for breast cancer: First results of a phase II clinical trial. *Breast J* ۲۰۱۹; ۲۵(۵): ۹۵۳-۷.
۱۵. Wang SL, Fang H, Song YW, Wang WH, Hu C, Liu YP, et al. Hypofractionated versus conventional fractionated postmastectomy radiotherapy for patients with high-risk breast cancer: a randomised, non-inferiority, open-label, phase ۳ trial. *Lancet Oncol* ۲۰۱۹; ۲۰(۳): ۳۵۲-۶۰.
۱۶. Kumbhaj P, Sharma R, Saini P, Patel P. A study of two different dose fractionation schedules of post mastectomy chest wall irradiation in carcinoma breast patients. *Int J Med Sci Public Health* ۲۰۱۳; ۲(۴): ۱۰۰۱-۵.
۱۷. Elaf A H, AL-Rawaq KJ. Assessment of early side effects of radiotherapy in breast cancer patients. *Journal of the Faculty of Medicine Baghdad* ۲۰۱۶; ۵۸(۳): ۲۰۲-۷.
۱۸. Parekh A, Dholakia AD, Zabransky DJ, Asrari F, Camp M, Habibi M, et al. Predictors of radiation-induced acute skin toxicity in breast cancer at a single institution: Role of fractionation and treatment volume. *Adv Radiat Oncol* ۲۰۱۸; ۳(۱): ۸-۱۵.

A Comparative Study of Oral and Pharyngeal Adverse Events in Breast Cancer Patients Undergoing Conventional and Hypofractionated Radiotherapy

Korosh Saber¹, Simin Hemati², Mohammad Mehdi Azizi Bondarabadi³,
Sepideh Torabi⁴, Ahmad Shanei⁵

Original Article

Abstract

Background: Radiation therapy is one of the primary treatment methods for breast cancer. Oral and pharyngeal complications are significant challenges associated with this treatment. This study aimed to compare the oral and pharyngeal complications in patients receiving radiation therapy using two techniques: conventional and hypofractionated.

Methods: In this cross-sectional analytical study, 50 breast cancer patients treated at Seyed-al-Shohada Hospital in Isfahan in 2024 were examined. The patients were divided into two groups: those receiving conventional radiation therapy (6000 cGy in 30 fractions) and those undergoing hypofractionated radiation therapy (4200 cGy in 16 fractions). Oral and pharyngeal complications were assessed and compared during treatment and up to 70 days post-treatment based on the CTCAE V2 criteria in both groups.

Findings: The findings of this study demonstrated a significantly higher incidence of acute oral and pharyngeal adverse events in the conventional radiotherapy group compared to the hypofractionated radiotherapy group ($P = 0.05$). Specifically, the prevalence of moderate (grade 2) and severe (grade 3) adverse events was 17.1% and 8.0% in the conventional group, respectively, compared to 14.2% and 0% in the hypofractionated group. Data analysis indicated that the clinical variables of age, body mass index (BMI), and concurrent chemotherapy also had a significant impact on the severity of oral and pharyngeal adverse events in both treatment groups ($P < 0.05$).

Conclusion: This clinical study demonstrated that patients receiving hypofractionated radiation therapy experienced fewer oral and pharyngeal complications than those treated with the conventional technique.

Keywords: Breast neoplasms; Radiation therapy; Mucositis

Citation: Saber K, Hemati S, Azizi Bondarabadi MM, Torabi S, Shanei A. **A Comparative Study of Oral and Pharyngeal Adverse Events in Breast Cancer Patients Undergoing Conventional and Hypofractionated Radiotherapy.** J Isfahan Med Sch 2024; 42(786): 869-870.

1- PhD, Department of Medical Physics, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Associate Professor, Department of Radiation Oncology, School of Medicine, Seyed Al-Shohada Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- MSc Medical Imaging Technology Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Bachelor of Radiation Therapy, Seyed Al-Shohada Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- PhD in Medical Physics, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Ahmad Shanei, PhD in Medical Physics, Department of Medical Physics, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: shanei@med.mui.ac.ir